



PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Translation

Applicant's or agent's file reference M905-PCT	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/JP2003/013732	International filing date (day/month/year) 27 October 2003 (27.10.2003)	Priority date (day/month/year) 28 October 2002 (28.10.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC C23C 2/06		
Applicant NIPPON STEEL CORPORATION		

- This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
- This REPORT consists of a total of 3 sheets, including this cover sheet.
☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).
These annexes consist of a total of sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 26 November 2003 (26.11.2003)	Date of completion of this report 05 October 2004 (05.10.2004)
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☒ the international application as originally filed
- ☐ the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the claims:
pages _____, as originally filed
pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the drawings:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig. _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claim	9	YES
	Claims	1-8	NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-9	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-9	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

Document 1: WO, 98/26103, A1 (Nishin Steel Co., Ltd.)

June 18, 1998 (06.18.98), Claims, Page 9, Lines 3-5

Document 2: JP, 2002-187234, A (Nishin Steel Co., Ltd.)

July 2, 2002 (07.02.02), Claims, Page 3, Right column, Lines 22-28

Document 3: Nihon Kinzoku Gakkai Hen, Kaitei 3 Han Kinzoku Data Book, Maruzen Hakko, 1993, p. 598, Fig. 3-625

The inventions relating to claims 1 and 5-8 are described in document 1 cited in the ISR (Claims, Column 9, Lines 3-5), and do not appear to be novel or involve an inventive step.

The applicant, in a written response dated May 25, 2004, asserts that no formation occurs of a dendrite crystal of an Al phase with a particular size caused by a Ti-Al based intermetallic compound in a composition to which Ti and B have been concurrently added. However, the present invention, as described in page 11, permits inevitable impurities of 0.5wt% or less, including B, to be contained.

Therefore, it is found that the containing of $TiAl_3$ with respect to a particular phase and the formation of a dendrite crystal of an Al phase with a particular size caused thereby could be obtained based on the composition described in document 1.

The inventions relating to claims 1-8 are described in document 2 cited in the ISR (page 3, right column, lines 22-28), and do not appear to be novel or involve an inventive step.

As mentioned above, the present invention permits inevitable impurities of 0.5wt% or less including B to be contained, and in cited document 2, each of Ti and B separately suppresses $Zn_{11}Mg_2$ and further denies deposition of Ti-B; therefore, Ti and B do not cause a synergistic effect through compound addition thereof, and the invention includes cases where only Ti is added.

Therefore, it is recognized that the presence of an Mg_2Si phase, the containing of a $Ti(Al_{1-x}Si_x)_3$ with respect to a particular phase and the formation of a dendrite crystal of an Al phase with a particular size caused thereby could be obtained based on the composition described in document 2.

The invention relating to claim 9 could be easily conceived based on the description of documents 1-3 cited in the ISR and does not appear to involve an inventive step.

As mentioned above, the present invention permits inevitable impurities of 0.5wt% or less including B to be contained and the equilibrium reaction asserted in the written response does not differ from the inventions described in documents 1 and 2 having the same composition.

It is obvious that in the technologies of documents 1 and 2 relating to hot dipping, a low melting point of a material to be melted is desirable from the standpoint of bath uniformity and energy costs; therefore, adopting a Ti-Zn based intermetallic compound that has a low melting point as a Ti material based on the description of document 3 (p.598, Figs. 3-625) would be easy for a party skilled in the art.

PCT

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)
(PCT36条及びPCT規則70)

REC'D 21 OCT 2004

WIPO

PCT

出願人又は代理人 の登録記号 M905-PCT	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知(様式PCT/ IPEA/416)を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JPO3/13732	国際出願日 (日.月.年) 27.10.2003	優先日 (日.月.年) 28.10.2002
国際特許分類(IPC) Int.Cl ⁷ C23C 2/06		
出願人(氏名又は名称) 新日本製鐵株式会社		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条(PCT36条)の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 3 ページからなる。
- ☐ この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。
(PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照)
この附属書類は、全部で _____ ページである。
3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。
- I ☒ 国際予備審査報告の基礎
- II ☐ 優先権
- III ☐ 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
- IV ☐ 発明の単一性の欠如
- V ☒ PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
- VI ☐ ある種の引用文献
- VII ☐ 国際出願の不備
- VIII ☐ 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 26.11.2003	国際予備審査報告を作成した日 05.10.2004
名称及びあて先 日本国特許庁(IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官(権限のある職員) 小柳 健悟 電話番号 03-3581-1101 内線 3423

I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に
応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。
PCT規則70.16, 70.17)

☒ 出願時の国際出願書類

- ☐ 明細書 第 _____ ページ、出願時に提出されたもの
☐ 明細書 第 _____ ページ、国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
☐ 明細書 第 _____ ページ、付の書類と共に提出されたもの
- ☐ 請求の範囲 第 _____ 項、出願時に提出されたもの
 請求の範囲 第 _____ 項、PCT19条の規定に基づき補正されたもの
☐ 請求の範囲 第 _____ 項、国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 請求の範囲 第 _____ 項、付の書類と共に提出されたもの
- ☐ 図面 第 _____ ページ/図、出願時に提出されたもの
☐ 図面 第 _____ ページ/図、国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
☐ 図面 第 _____ ページ/図、付の書類と共に提出されたもの
- ☐ 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、出願時に提出されたもの
☐ 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
☐ 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、付の書類と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である _____ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、スクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表
☐ この国際出願と共に提出された磁気ディスクによる配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された磁気ディスクによる配列表
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった
☐ 書面による配列表に記載した配列と磁気ディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

- ☐ 明細書 第 _____ ページ
☐ 請求の範囲 第 _____ 項
☐ 図面 図面の第 _____ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性(N)	請求の範囲 9	有
	請求の範囲 1-8	無
進歩性(IS)	請求の範囲	有
	請求の範囲 1-9	無
産業上の利用可能性(IA)	請求の範囲 1-9	有
	請求の範囲	無

2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

- 文献1: WO 98/26103 A1 (日新製鋼株式会社)
 1998.06.18, 請求の範囲, 第9頁第3-5行
 文献2: JP 2002-187234 A (日新製鋼株式会社)
 2002.07.02, 特許請求の範囲, 第3頁右欄第2-28行
 文献3: 日本金属学会編, '改訂3版金属データブック', 丸善発行
 1993, p. 598 図3・625

請求の範囲9、5-8に係る発明は、国際調査報告で引用された文献1の特許請求の範囲、第9欄第3-5行に記載されているので、新規性、進歩性を有しない。

出願人は、2004年5月25日付答弁書において、TiとBを同時に添加した組成ではTi-Al系金属間化合物に起因する特定の大きさのAl相の樹枝状品の形成は起こらない旨主張するが、本願発明は、第11頁に記載されているように、Bを含む不可避的不純物を0.5質量%以下含有することを許容するものである。

よって、特定相に対するTiAl₃の含有、及びこれに起因する特定の大きさのAl相の樹枝状品の形成は、上記文献1に記載された組成によって得られるものと認める。

請求の範囲1-8に係る発明は、国際調査報告で引用された文献2の特許請求の範囲、第3頁右欄第2-28行に記載されているので、新規性、進歩性を有しない。

上述のように、本願発明は、Bを含む不可避的不純物を0.5質量%以下含有することを許容するものであり、また、引用文献2において、TiとBは、それぞれ別途Zn、Mgの抑制を図るものであり、さらに、Ti-Bの析出を否定するものであるから、TiとBは複合添加による相乗効果を図るものではなく、Tiのみ添加する場合も含むものである。

よって、Mg₂Si相の存在、特定相に対するTi(Al_{1-x}Si_x)₃の含有、及びこれに起因する特定の大きさのAl相の樹枝状品の形成は、上記文献2に記載された組成によって得られるものと認める。

請求の範囲9に係る発明は、国際調査報告で引用された文献1-3の記載から容易になし得るものであり、進歩性を有しない。

上述のように、本願発明は、Bを含む不可避的不純物を0.5質量%以下含有することを許容するものであるから、上記答弁書で主張する平衡反応は、同じ組成を有する上記文献1、2に記載された発明において相違するものではない。

そして、溶解めっきに関する上記文献1、2の技術において、浴の均一性、及びエネルギーコストの観点から、溶解するべき素材の融点が高いことが望ましいことは自明なことであり、文献3の記載(p. 598 図3・625)に基づいて、Ti素材として低融点であるTi-Zn系金属間化合物を採用することは、当業者にとって容易である。